

Translation

10 Rec'd PCT, 1998

22 SEP 2004

PCT/FR2003/000905

INTERNATIONAL COOPERATION TREATY



PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

508,917

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference B 14015.3 JL	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/FR2003/000905	International filing date (day/month/year) 21 mars 2003 (21.03.2003)	Priority date (day/month/year) 25 mars 2002 (25.03.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H01L 21/68, 21/762		
Applicant COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 6 sheets, including this cover-sheet.

☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 2 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 14 octobre 2003 (14.10.2003)	Date of completion of this report 28 June 2004 (28.06.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International Application No.

PCT/FR2003/000905

## I. Basis of the report

### 1. With regard to the elements of the international application:\*

☒ the international application as originally filed

☒ the description:

pages 1-15, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

☒ the claims:

pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages 1-8, filed with the letter of 09 June 2004 (09.06.2004)

☒ the drawings:

pages 1/3-3/3, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

☐ the sequence listing part of the description:

pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

### 2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item. These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).  
☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).  
☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

### 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.  
☐ filed together with the international application in computer readable form.  
☐ furnished subsequently to this Authority in written form.  
☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.  
☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.  
☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

### 4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_  
☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_  
☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

### 5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International Application No.  
PCT/FR 03/00905

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	2	YES
	Claims	1, 3-8	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-8	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-8	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

#### 1. Reference is made to the following documents:

- D1: EP-A-0 703 609 (COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE)  
27 March 1996
- D2: EP-A-0 977 252 (COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE) 2  
February 2000
- D3: FR-A-2 796 491 (COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE)  
19 January 2001
- D4: EP-A-0 924 769 (SEIKO EPSON CORPORATION) 23  
June 1999

#### 2. Claim 1 does not define any subject matter that complies with the requirements of novelty and inventive step of the PCT (PCT Article 33(2) and (3)), for the following reasons:

##### 2.1 Both D2 and D3 describe a method including the successive performance of the following steps:

- (a) bonding an element to be transferred from a donor substrate onto a carrier medium via a layer of adhesive (D2: figure 3, ref. 2, 4, 8 and 10; paragraph [0021]; D3: figure 5A, ref. 50, 52; figure 5B, ref. 53; figure 5D, ref. 55;

- page 20, lines 10 to 13);
- (b) thinning the donor substrate (D2: figure 4; paragraph [0022]; D3: figure 5C; page 21, lines 8 to 11);
  - (c) making holes or trenches implicitly causing a weakening of the adhesion of the layer of adhesive (D2: figure 5, ref. 12; paragraph [0024]; D3: figures 5B and 5C, ref. 54; page 20, line 19 to page 21, line 7; page 21, lines 18 to 30);
  - (d) transferring the element to be transferred onto the target substrate (D2: figure 7, ref. 18; paragraph [0028]; D3: figure 5D, ref. 55); and
  - (e) detaching the element to be transferred and the carrier medium (D2: figure 8; paragraph [0029]; D3: figure 5F).

2.2 Although D2 and D3 do not explicitly mention a "weakening of the adhesion of the layer of adhesive", said documents describe making trenches or holes that implicitly cause a weakening of the adhesion of the layer of adhesive (see D2: figure 5, ref. 12; paragraphs [0023], [0024], [0028] and [0029]; see D3, figure 5B, ref. 54; figure 5E, page 20, line 19 to page 21, line 7). The step of "weakening the adhesion of the layer of adhesive" is therefore implicitly present in D2 and D3.

2.3 **Claim 1 is therefore not novel (PCT Article 33(2)).**

2.4 The problem that the present invention is intended to solve can be considered to be that of providing an improved method for separating the two substrates bonded by an intermediate bonding layer.

2.5 The feature "weakening the adhesion of the layer of adhesive" of claim 1, proposed as the solution to the problem addressed by the present invention, has however already been used in a plurality of standard techniques. For example, D2 and D3 implicitly describe a weakening by trenches or holes, and D4 explicitly describes the use of heat to weaken the adhesion of a layer of adhesive between two bonded substrates (D4: abstract, figure 8; paragraph [0129]).

2.6 It is obvious for a person skilled in the art to select one of several obvious options, in order to obtain a weakening of the adhesion of a layer of adhesive and thereby solve the stated problem without an inventive step being involved.

2.7 Claim 1 therefore also lacks inventiveness (PCT Article 33(3)).

\*\*\*\*\*

3. Dependent claims 2 to 9 contain no feature which, when combined with the features of any one of the claims to which they refer, defines subject matter that complies with the requirements of novelty and/or inventive step of the PCT (PCT Article 33(2) and (3)), for the following reasons:

3.1 The features of claims 3, 4, 5, 7 and 8 are known, for example, from D2 (D2: figures 3 to 8) and D3 (D3: figures 5A to 5F).  
The feature of claim 6 is already known from D3 (D3: figure 5B, ref. 54; page 20, lines 19 to 23).

The subject matter of claims 3 to 8 is therefore neither novel nor inventive (PCT Article 33(2) and (3)).

- 3.2 The feature of claim 2 is known, for example, from D1 or D4 (see D1: column 6, line 51; column 7, lines 54 to 57; column 7, lines 9 to 21; D4: paragraph [0124]).

It is obvious for a person skilled in the art to apply this feature, with a corresponding effect, in a layer of adhesive according to D2 or D3 and thereby arrive at the subject matter according to claim 2.

The feature of claim 2 is therefore not considered inventive (PCT Article 33(3)).

\*\*\*\*\*

4. Claims 1 to 8 comply with the requirements of industrial applicability of the PCT (PCT Article 33(4)).

REPLACED BY  
ART 34 AMDT

CLAIMS

1. Method for transferring at least one element (12) from a donor substrate (10) to a target substrate (40), the element to be transferred being made integral with a handle substrate (30) through the intermediary of a layer of glue (32) whose adherence can be degraded, a degradation of the layer of glue (32) being carried out so as to free the element to be transferred (12), characterised in that it comprises the following successive steps:

- 10 a) gluing of the element to be transferred (14, 18) from the donor substrate (10) onto the handle support (30) by the intermediary of the glue layer (32),
- b) treatment of the donor substrate (10) and/or the element to be transferred,
- 15 c) degradation of the glue layer (32),
- d) displacement of the element to be transferred (12, 18) onto the target substrate (40),
- e) separation of the element to be transferred and the handle substrate.
- 20

2. Method according to claim 1, wherein a glue used is chosen from among an epoxy glue, a glue to be hardened by ultraviolet radiation, a polymer base glue, or a glue with a wax base.

25

3. Method according to claim 1, wherein degradation of the glue layer is carried out by submitting it to a chemical treatment, a heat

REPLACED BY  
ART 34 AND 1

treatment, a radiation treatment and/or a plasma treatment.

4. Method according to claim 1, implemented for  
5 transferring a layer of material (18), and comprising a  
step for thinning the layer of material (18), the  
thinning being carried out when the layer of material  
(18) is integral with the handle substrate (30) and  
before degradation of the glue layer.

10

5. Method according to claim 4, comprising cutting  
out the layer of material (18) when the layer is  
integral with the handle substrate.

15 6. Method according to claim 1, wherein a handle  
substrate (30) is used with access paths (34) towards a  
face of the handle substrate able to be put into  
contact with the layer of glue.

20 7. Method according to claim 6, wherein step b)  
comprises at least one operation among:

- thinning of the donor substrate (10),
- separation of the layer to be transferred from  
the donor substrate,
- 25 - cut-out of the donor substrate,
- cut-out of the element to be transferred,
- thinning of the element to be transferred (18),
- separation of the element to be transferred (18)  
and a remaining part (20) of the donor substrate (10),
- 30 - preparation of a transfer face for the element  
to be transferred.



REPLACED BY  
ART 34 AMDT

8. Method according to claim 1 for selective transfer of components wherein the steps a) and b) are carried out collectively for an assembly of components 5 and the steps c) and d) are repeated for sub-assemblies of components.

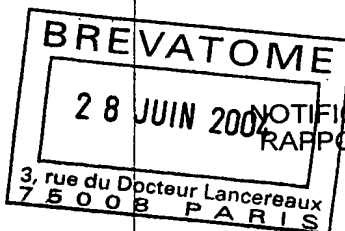
9. Method according to claim 1, wherein the detachment step includes applying traction, pressure, 10 shearing, peeling or bending forces, or any combination of these forces, and/or the application of a jet of fluid and/or the insertion of a tapered object.

10 Rec'd PCT/70 2 2 SEP 2004  
**TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS**

Expéditeur : L'ADMINISTRATION CHARGÉE DE  
 L'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

Destinataire :

Lehu, Jean  
 BREVATOME  
 3, rue Docteur Lancereaux  
 F-75008 Paris  
 FRANCE



**PCT**

NOTIFICATION DE TRANSMISSION DU  
 RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE  
 INTERNATIONAL

(règle 71.1 du PCT)

Date d'expédition  
 (jour/mois/année)

28.06.2004

Référence du dossier du déposant ou du mandataire  
 B 14015.3 JL

**NOTIFICATION IMPORTANTE**

Demande internationale No.  
 PCT/FR 03/00905

Date du dépôt international (jour/mois/année)  
 21.03.2003

Date de priorité (jour/mois/année)  
 25.03.2002

Déposant  
 COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE

1. Il est notifié au déposant que l'administration chargée de l'examen préliminaire international a établi le rapport d'examen préliminaire international pour la demande internationale et le lui transmet ci-joint, accompagné, le cas échéant, de ces annexes.
2. Une copie du présent rapport et, le cas échéant, de ses annexes est transmise au Bureau international pour communication à tous les offices élus.
3. Si tel ou tel office élu l'exige, le Bureau international établira une traduction en langue anglaise du rapport (à l'exclusion des annexes de celui-ci) et la transmettra aux offices intéressés.

**4. NOTIFICATION IMPORTANTE**

Pour aborder la phase nationale auprès de chaque office élu, le déposant doit accomplir certains actes (dépôt de traduction et paiement des taxes nationales) dans le délai de 30 mois à compter de la date de priorité (ou plus tard pour ce qui concerne certains offices) (article 39.1) (voir aussi le rappel envoyé par le Bureau international dans le formulaire PCT/IB/301).

Lorsqu'une traduction de la demande internationale doit être remise à un office élu, elle doit comporter la traduction de toute annexe du rapport d'examen préliminaire international. Il appartient au déposant d'établir la traduction en question et de la remettre directement à chaque office élu intéressé.

Pour plus de précisions en ce qui concerne les délais applicables et les exigences des offices élus, voir le Volume II du Guide du déposant du PCT.

Il est signalé au déposant que l'article 33(5) stipule que les critères de nouveauté, d'activité inventive et d'application industrielle tels que définis à l'article 33(2) à (4) ne servent qu'aux fins de l'examen préliminaire international et que "tout État contractant peut appliquer des critères additionnels ou différents afin de décider si, dans cet État, l'invention est brevetable ou non" (voir également l'article 27(5)). De tels critères additionnels peuvent par exemple avoir rapport à des exceptions à la brevetabilité ainsi qu'à des exigences concernant l'exposé suffisant de l'invention, la clarté des revendications et leur fondement sur la description.

Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen  
 préliminaire international



Office européen des brevets - P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas  
 Tél. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl  
 Fax: +31 70 340 - 3016

Fonctionnaire autorisé

Bakvis, J

Tel. +31 70 340-3230



## TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT



REC'D 28 JUN 2004

WIPO

PCT

## RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire	<b>POUR SUITE A DONNER</b> voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416)	
Demande internationale No. PCT/FR 03/00905	Date du dépôt international (jour/mois/année) 21.03.2003	Date de priorité (jour/mois/année) 25.03.2002
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB H01L21/68		
Déposant COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE		
<p>1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.</p> <p>2. Ce RAPPORT comprend 6 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).</p> <p>Ces annexes comprennent 2 feuilles.</p>		
<p>3. Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Base de l'opinion</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priorité</p> <p>III <input type="checkbox"/> Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Absence d'unité de l'invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Déclaration motivée selon la règle 66.2(a)(ii) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certains documents cités</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Irrégularités dans la demande internationale</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Observations relatives à la demande internationale</p>		
Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 14.10.2003	Date d'achèvement du présent rapport 28.06.2004	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international  Office européen des brevets - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tél. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Fonctionnaire autorisé Wirner, C N° de téléphone +31 70 340-2481 	

PCT/FR 03/00905

**RAPPORT D'EXAMEN  
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n°

**PCT/FR 03/00905**

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

*(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport.)*

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

**V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

1. Déclaration			
Nouveauté	Oui:	Revendications	2
	Non:	Revendications	1,3-8
Activité inventive	Oui:	Revendications	
	Non:	Revendications	1-8
Possibilité d'application industrielle	Oui:	Revendications	1-8
	Non:	Revendications	

2. Citations et explications

**voir feuille séparée**

**Concernant le point V**

**Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

**1.) Il est fait référence aux documents suivants:**

- D1: EP-A-0 703 609 (COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE) 27 mars 1996
- D2: EP-A-0 977 252 (COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE) 2 février 2000
- D3: FR-A-2 796 491 (COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE) 19 janvier 2001
- D4: EP-A-0 924 769 (SEIKO EPSON COOPERATION) 23 juin 1999

\* \* \* \* \*

**2.) La revendication 1 ne définit pas un objet qui satisfasse aux exigences du PCT en ce qui concerne la nouveauté et l'activité inventive (article 33(2)(3) PCT), et ce pour les raisons suivantes:**

**2.1. Les deux documents D2 et D3 décrivent un procédé comprenant la réalisation successive des étapes suivantes:**

- a) le collage d'un élément à transférer d'un substrat donneur sur un support poignée par l'intermédiaire d'une couche de colle (D2: Fig. 3, réf. 2, 4, 8 et 10; alinéa [0021]; D3: Fig. 5A, réf. 50, 52; Fig. 5B, réf. 53; Fig. 5D, réf. 55; page 20, lignes 10 - 13);
- b) l'amincissement du substrat donneur (D2: Fig. 4; alinéa [0022]; D3: Fig. 5C; page 21, lignes 8 - 11);
- c) la réalisation de trous/tranchées provoquant implicitement une dégradation de l'adhérence de la couche de colle (D2: Fig. 5, réf. 12; alinéa [0024]; D3: Figs. 5B et 5C, réf. 54; page 20, ligne 19 - page 21, ligne 7; page 21, lignes 18 - 30);
- d) le report de l'élément à transférer sur le substrat cible (D2: Fig. 7, réf. 18; alinéa [0028]; D3: Fig. 5D, réf. 55); et
- e) le détachement de l'élément à transférer et du substrat poignée (D2: Fig. 8; alinéa [0029]; D3: Fig. 5F).

**2.2. Bien que ne mentionnant pas explicitement une "dégradation de l'adhérence de la couche de colle", les documents D2 et D3 décrivent la réalisation de tranchées ou de trous qui provoquent implicitement une dégradation de l'adhérence de la couche de colle (voir D2: Fig. 5, réf. 12; alinéas [0023], [0024], [0028] et [0029]; voir D3: Fig. 5B, réf. 54;**

Fig. 5E, page 20, ligne 19 - page 21, ligne 7). Donc l'étape "dégradation de l'adhérence de la couche de colle" est implicitement présente dans les documents D2 et D3.

**2.3. Donc la revendication 1 n'est pas nouvelle (article 33(2) PCT).**

2.4. Le problème que la présente invention se propose de résoudre peut être considéré comme une méthode de séparation améliorée des deux substrats collés par une couche intermédiaire de collage.

2.5. Le caractéristique "dégradation de l'adhérence de la couche de colle" de la revendication 1, proposée pour la solution du problème de la présente invention, a toutefois déjà été employée par plusieurs techniques standards. Par exemple, les documents D2 et D3 décrivent implicitement une dégradation par tranchées / trous, le document D4 décrit explicitement une dégradation de l'adhérence d'une couche de colle entre deux substrats collés par application thermique (D4: abrégé, Fig. 8; alinéa [0129]).

2.6. Il est évident pour la personne du métier de choisir une des possibilités parmi plusieurs possibilités évidentes, pour obtenir une dégradation de l'adhérence d'une couche de colle et résoudre le problème posé sans qu'une activité inventive soit impliquée.

**2.7. Donc la revendication 1 également n'est pas inventive (article 33(3) PCT).**

\* \* \* \* \*

**3.) Les revendications dépendantes 2 - 9 ne contiennent aucune caractéristique qui, en combinaison avec celles de l'une quelconque des revendications à laquelle elles se réfèrent, définisse un objet qui satisfasse aux exigences du PCT en ce qui concerne la nouveauté et/ou l'activité inventive (article 33 (2) (3) PCT), et ce pour les raisons suivantes:**

3.1. Les caractéristiques des revendications 3, 4, 5, 7 et 8 sont connus par exemple du document D2 (D2: Fig. 3 - 8) et du document D3 (D3: Fig. 5A - 5F).

La caractéristique de la revendication 6 est déjà connue dans le document D3 (D3: Fig. 5B, réf. 54; page 20, lignes 19 - 23).

**Donc le sujet des revendications 3 - 8 n'est pas nouveau ni inventif (article 33 (2)(3) PCT).**

**RAPPORT D'EXAMEN**  
**PRELIMINAIRE INTERNATIONAL - FEUILLE SEPARÉE**

---

Demande internationale n° PCT/FR 03/00905

3.2. La caractéristique de la revendication 2 est connue par exemple du document D1 ou du document D4 (voir D1: colonne 6, ligne 51; colonne 7, lignes 54 - 57; colonne 7, lignes 9 - 21; D4: alinéa [0124]).

Il est évident pour la personne du métier d'appliquer cette caractéristique, avec un effet correspondant, dans une couche de colle suivant le document D2 ou le document D3 et d'obtenir ainsi le sujet selon la revendication 2.

**Donc la caractéristique de la revendication 2 n'est pas considérée comme inventive (article 33(3) PCT).**

\* \* \* \* \*

**4.) Les revendications 1 - 8 satisfont aux conditions requises par le PCT en ce qui concerne l'application industrielle (article 33(4) PCT).**



## REVENDICATIONS

1. Procédé de transfert d'au moins un élément (12) depuis un substrat donneur (10) vers un substrat cible (40), l'élément à transférer étant rendu solidaire d'un substrat-poignée (30) par l'intermédiaire d'une couche de colle (32) dont l'adhérence est susceptible d'être dégradée, une dégradation de l'adhérence de la couche de colle (32) étant réalisée en vue d'une libération de l'élément à transférer (12), caractérisé en ce qu'il comprend les étapes successives suivantes :

- a) le collage de l'élément à transférer (12) du substrat donneur (10) sur le support poignée (30) par l'intermédiaire de la couche de colle (32),
- b) l'amincissement du substrat donneur (10),
- c) la dégradation de l'adhérence de la couche de colle (32),
- d) le report de l'élément à transférer (12) sur le substrat cible (40),
- e) le détachement de l'élément à transférer et du substrat poignée.

2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel on utilise une colle choisie parmi une colle époxy, une colle à durcissement par rayonnement ultraviolet, une colle à base de polymère, ou une colle à base de cire.

3. Procédé selon la revendication 1, dans lequel on procède à la dégradation de la couche de colle en la soumettant à un traitement chimique, un traitement thermique, un traitement par rayonnement et/ou un traitement par plasma.

B 14015.3 JL

17

4. Procédé selon la revendication 1, mis en œuvre pour le transfert d'une couche de matériau (18), et comprenant une étape d'amincissement de la couche de matériau (18), l'amincissement étant réalisé lorsque la couche de matériau (18) est solidaire du substrat-poignée (30) et avant la dégradation de la couche de colle.

5. Procédé selon la revendication 4, comprenant un découpage de la couche de matériau (18) lorsque la couche est solidaire du substrat-poignée.

6. Procédé selon la revendication 1, dans lequel on utilise un substrat-poignée (30) avec des voies d'accès (34) vers une face du substrat-poignée susceptible d'être mise en contact avec la couche de colle.

7. Procédé selon la revendication 1 pour le transfert sélectif de composants dans lequel les étapes a) et b) sont réalisées collectivement pour un ensemble de composants et les étapes c) et d) sont répétées pour des sous-ensembles de composants.

8. Procédé selon la revendication 1, dans lequel l'étape de détachement comprend l'exercice de forces de traction de pression, de cisaillement, de pelage, de flexion, ou toute combinaison de ces forces, et/ou l'application d'un jet de fluide et/ou l'insertion d'un objet effilé.